

Kraków **Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego.** Rok II.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata (na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a.
z przesyłką („ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ „ 2½ Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop. którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Ulica Szewska Nr 230. Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Fabrykacja terpentyny

przez

Williama Kretzschmara.

Rozpoczętą zeszlego lata budowę fabryki terpentyny w Opolu w Król. Pol. w gub. Lubelskiej, w dobrach P. Wydrychiewicza, po przezwyciężeniu wielu trudności, zdołałem zaledwie 13 Lutego b. r. ukończyć i w ruch wprowadzić. Dopełniając teraz danego przyrzeczenia, przesyłam Szan. Redakcji dokładny opis całego urządzenia fabryki, wraz z wykazaniem zysków, jakie takowa przynosi, przez co chciałbym zwrócić uwagę Czytelników Gaz. Przemysłowej na tę nader ważną a dopiéro rozwijać się poczynającą gałęź przemysłu krajowego.

Fabryka tutejsza chociaż na małą skalę założona i zaledwie od kilku tygodni w ruchu będąca, przecież zaczyna już zwracać na siebie uwagę okolicznych właścicieli, i nie wątpię, że wkrótce nie jednego znajdzie naśladowcę. Zważywszy bowiem na wielką obfitość lasów w tutejszej okolicy jako też, że fabryka nasza przerabia materjał, który po większej części bezużytecznie gnije w lasach, na produkta mające wcale nie złe ceny — następnie, że to przerabianie odbywa się u nas w sposób o wiele więcej racjonalny i wydatniejszy, niż w prostych, starodawnych mielerzach (stos węglarski, *Meiler*), albo w piecach murowanych pod gołem niebem, jakie jeszcze dotąd są w użyciu — łatwo sobie wytłumaczymy, dla czego młoda fabryka w Opolu tak żywy do koła budzi interes. Przyczynia się do tego i ta okoliczność, że więksi właściciele lasów mało dotąd zwracali uwagi na tę gałąź przemysłu, a P. Wydrychiewicz był pierwszy, który nie wahał się poświęcić większego kapitału na założenie fabryki wyrabiającej tak pospolite i nie cenne na pozór produkta, jak maź, węgiel drzewny i t. p. Po większej części pozostawiano tę produkcję w rękach żydów, którzy posługując się dawną nieracjonalną metodą fabrykacji, nie mieli zbyt wielkich zysków, ale też za to nie potrzebowali znacznego kapitału na założenie fabryki i sprowadzenie przyrządów destylacyjnych.

Na wstępie muszę uprzedzić czytelnika, że fabryka w Opolu nie zawiera w sobie żadnego nowego wynalazku. Już oddawna w Szwecji a od r. 1859 i w Rossji istnieją wielkie fabryki mazi, urządzone według tego samego systemu. U nas jednak fabrykacja ta bardzo mało jest znaną, i o ile mi wiadomo, nie wiele dotąd o niej przez pisma doszło do publicznej wiadomości. Dla tego spodziewam się, że Czytelnikom Gaz. Przemysłowej, między którymi zapewne wielu właścicieli lasów się znajduje, nie powinno być obojętne dokładne obeznanie się z fabrykacją mazi i terpentyny. Lecz zanim przystąpię do szczegółowego opisu destylacji drzewa w kotłach żelaznych, jakich używa fabryka w Opolu, uważam za stosowne przedstawić pierwej w krótkości dawniej używane sposoby pędzenia mazi i terpentyny. Zestawiwszy następnie rezultaty produkcyjne każdego sposobu z osobna i porównawszy takowe ze sobą, będę mógł tém lepiej uwidocznić korzyści fabrykacji według systemu zaprowadzonego w Opolu.

1. Destylacja w mielerzach (stosach węglarskich, *Meiler*).

Terpentyna, maź, węgle drzewne i inne materje, (o których szczegółowo w następnym artykule mówić zamierzam), są to jak wiadomo produkta suchej destylacji drzewa za pomocą silnego ogrzania bez przystępu powietrza. Wszystkie te [produkta dadzą się wyrabiać z każdego gatunku drzewa, chociaż nie w jednakowej ilości, wyjąwszy terpentynę, którą tylko ze smolnego łuczywa sosny *(Pinus silvestris)* otrzymać można.

Najbardziej w Rossji rozpowszechniony sposób przerabiania drzewa na produkta płynne, jest pędzenie mazi w mielerzach *(Meiler)*. Są to stosy drzewa, zupełnie podobne do stosów węglarskich, jakich w wielu okolicach lesistych używają do wypalania węgla. Mielerze jednak robią się znacznie większe; jeden mieści w sobie nieraz do 90 sążni kub. drzewa *). Ustawiawiają się zaś w ten sposób:

Na naturalném albo umyślnie w tym celu z ziemi usypanem podwyższeniu w kształcie kopca, do 10 stóp wys., ubija się dosyć grubo glinę, tak, że wierzchnia płaszczyzna kopca tworzy dużą, gładką, wklęsłą powierzchnię, z równym spadkiem ku środkowi ze wszystkich stron, podobną do wielkiej misy. Jest to podstawa mielerza; średnica jej wynosi 30 — 40 arszynów. W samym środku znajduje się otwór 8 cali średnicy mający, w którym jest zaprawiona rura drewniana. Płynne produkta destylacyjne spływają po gładkiej, pochyłej płaszczyźnie do środka i przez rurę dostają się do wyżłobionego z jednego pnia koryta, które ustawia się w podziemnym korytarzyku pod kopcem i wyprowadza gotową maź na zewnątrz, gdzie ją zaraz w przygotowane naczynia zlewają. Całą tę wklęsłą podstawę mielerza trzeba wyłożyć długiemi gątami, aby płynne produkta destylacyjne tém łatwiej do środka spływały. Kiedy kopiec w ten sposób jest już przygotowany, przystępuje się do ustawienia mielerza. Na ten cel bierze się smolne drzewo sosnowe (najlepiej z wykarczowanych korzeni starych drzew na suchym, piaszczystym gruncie rosnących), w kawałkach dowolnej długości, lecz najwięcej 3 do 4 cali grubych. Grubsze nie tak łatwo się rozkładają przez niejednostajne rozszerzanie się temperatury, w skutek czego, kiedy na powierzchni drzewo już się zwęgla, w środku jeszcze się rozkład nie rozpoczął. Ustawianie mielerza z tak cienkich polan jest dosyć mozolne i trwa nieraz tydzień cały albo i dłużej. Polana ustawiają się na sobie warstwami do wysokości 10 do 12 arszynów, przez co mielerz przybiera kształt kopy siana. Skoro mielerz otrzyma właściwą wielkość i kształt, przykrywa się go ze wszystkich stron słomą lub gnojem i suchą ziemią, albo też piaskiem dobrze przysypuje. Przy podstawie mielerza zostawia się w około 40 do 50 otworów dla równoczesnego podpalania, które skoro ogień w mielerzu dobrze się roznieci, zatykają się ziemią. Przez 5 do 6 dni mielerz ciągle dymi szczególniej przy wierzchołku, a w skutek gorąca i zmniejszania się objętości mielerza przez wypalenie drzewa, powstają do koła podłużne rysy, które 4 do 6 ludzi powinno bez ustanku dzień i noc zmieniając się, ziemią i piaskiem zasypywać; szpary zaś tworzące się w powłoce piaskowej, są dostateczne do utrzymywania ognia we wnętrzu mielerza; jednak nie powinny one być za wielkie, trzeba je więc od czasu do czasu drewnianemi łopatkami zacierać. Destylacja odbywa się bardzo powoli, dopiéro po 10ciu dniach zaczyna maź rynną wypływać; po pewnym przeciągu czasu, którego długość od sprzyjającej pogody zależy, mielerz zmiejsza się o połowę, wierzchołek zapada do środka, z kąd jak z krateru wznosi się wysoki słup palącej się terpentyny i gazów. Po 10 — 12 dniach maź poczyna wol-

*) 1° kub. = 813' kub. angielskich.
1° bież. = 4 arszyny po 28" angielskich.

niej wypływać i destylacja ma się ku końcowi. Mielerz przybiera coraz mniejszą objętość, aż wreszcie maź ustaje wypływać a pozostały stos jest cały w płomieniach. Stos taki pozostawiony sobie samemu wypaliłby się do szczętu, dla tego chcąc otrzymać węgle, trzeba ogień zagasić wtenczas, kiedy już wszystka maź wyszła. Jak widzimy przez destylację drzewa w mielerzach otrzymuje się tylko maź i pewną ilość węgli drzewnych, terpentyna bowiem jako ciało lotne uchodzi w większej części w kształcie pary razem z gazami przez nie szczelną pokrywę ze słomy i ziemi, i przez otwór w górze. Dla tego sposób ten destylacji drzewa nie jest zupełnie korzystnym i mógł się tylko opłacać za czasów pańszczyźnianych, kiedy robotnik nic nie kosztował, mając bowiem pracę darmo, można było nie dbać o połowę produktów straconych.

2. Destylacja drzewa w piecach czyli kotłach murowanych.

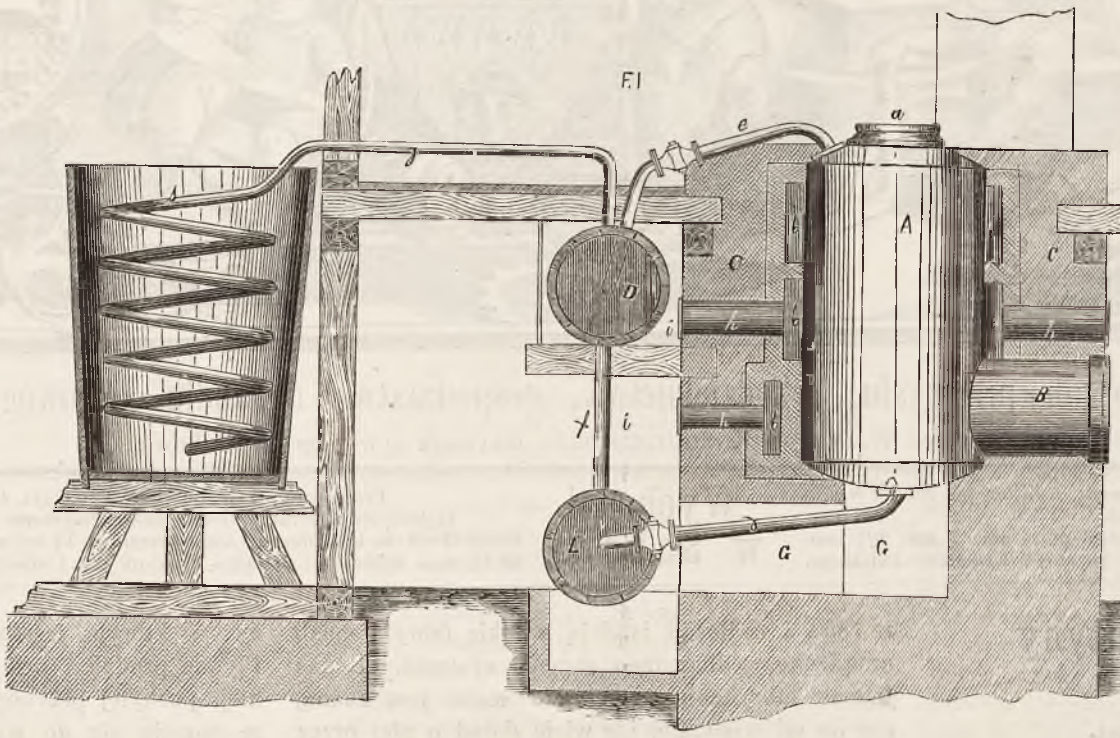
Drugi sposób przerabiania drzewa na maź i terpentynę w piecach czyli kotłach murowanych, jest daleko korzystniejszy i racjonalniejszy. W okolicy tutejszej znajduje on dosyć rozległe zastosowanie, a zajmują się nim szczególniej przedsiębiorcy żydowscy; właściciele lasów bowiem odstępują żydom na pewną ilość lat prawo karczowania korzeni sosnowych, obowiązując się przytém dodawać im potrzebną ilość drzewa opałowego do destylacji przez cały czas trwania kontraktu po bardzo niskiej cenie 1^0 kub. za 3 złp. Przedsiębiorcy ci obrawszy stosowne miejsce pod lasem niedaleko wsi, któraby im sił roboczych dostarczać była w stanie i gdzieby mogli mieć wodę w dostatecznej ilości bez wielkich kosztów; stawiają pod gołém niebem zwykle cztery okrągłe piece z dobrze wypalonych cegieł murowane, z których każdy ma dwa ogniska bez zrusztów i kanały obiegające do koła murowanego cylindra. Piece te nie mają komina, kanały prowadzą dym bezpośrednio w powietrze a w środku między oboma ogniskami znajduje się sklepiony kanał, który prowadzi do wnętrza pieca i służy do wydobywania węgli po ukończonej destylacji. Podczas palenia kanał ten musi być szczelnie zamurowany. Wysokość pieca wynosi 18', średnica 12'; pomieścić może w sobie naraz $2^1/_2{}^0$ kub. czyli $2032^1/_2$' kub. ang. drzewa. Cylinder u góry zamknięty jest sklepieniem, które każdą razą po ukończonej destylacji trzeba rozwalać, aby piec na nowo drzewem mógł być napełniony. Podstawa zaś cylindra jest płaszczyzną wklęsłą z równym spadkiem ku środkowi ze wszystkich stron, podobnie jak podstawa mielerza. W środku znajduje się otwór o 8" średnicy, w którym umieszczona jest rura opatrzona kurkiem do zamykania, a otwór tej rury zabezpieczony jest drobną kratką żelazną, aby się rura nie zasypywała kawałkami węgla i drzewa. U góry, w miejscu gdzie się kończy część cylindryczna a zaczyna sklepienie, jest druga rura z kurkiem połączona ze zwyczajną chłodnicą, służąca do odprowadzania lotnych produktów destylacji, t. j. gazów stałych i pary terpentyny, która się skrapla w chłodnicy. Czasem ustawiają się dwie takie rury i dwie chłodnice. Rurą dolną odpływa maź.

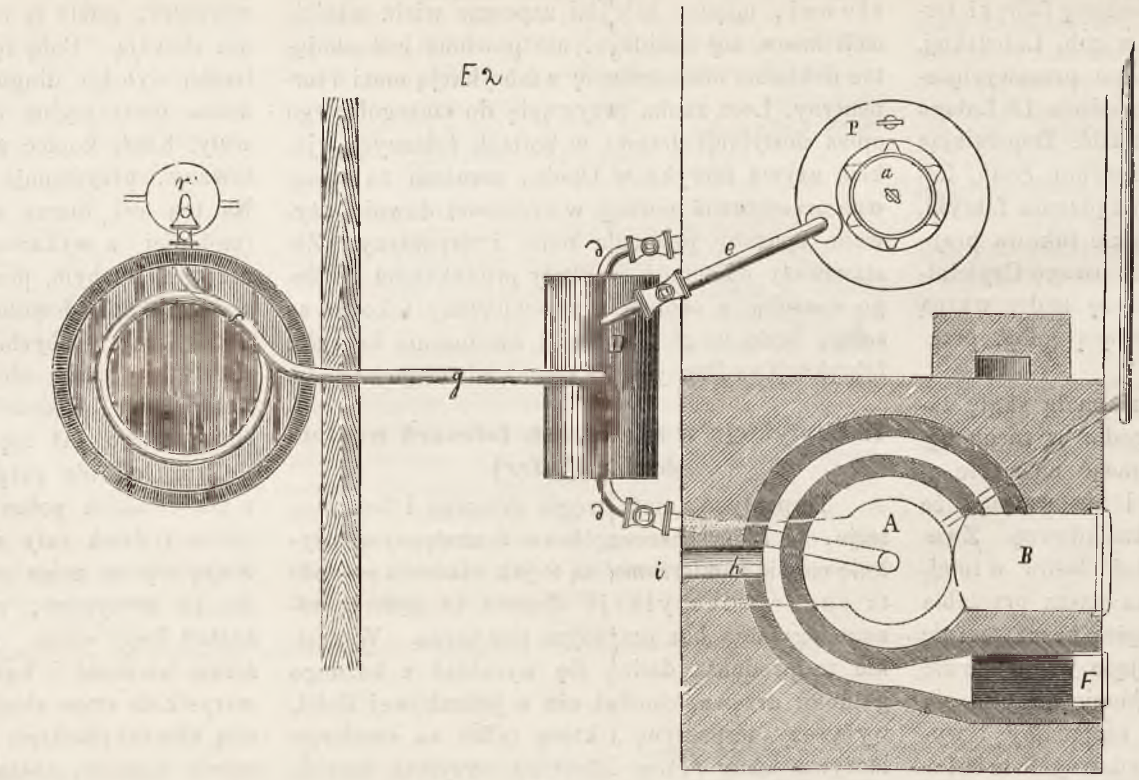
Jak już wspomniałem wyżej, całe to urządzenie znajduje się pod gołém niebem dla bezpieczeństwa od pożaru. Wydobyta surowa terpentyna doprowadza się do kotła z ogrzewaniem bezpośredniém, gdzie poddaje się destylacji powtórnej.

Postępowanie przy destylacji jest następujące: Wysmarowawszy gliną całe wnętrze pieca a szczególniej w klęsłą jego podstawę, układa się warstwy stojące drzewa, początkowo wkładając je otworem dolnym a następnie górą. Potém zamyka się wierzchnie sklepienie i rozpala ogień w obydwóch ogniskach, przyczém dolną rurę należy zamknąć a górną otworzyć. Skoro drzewo się zacznie rozgrzewać, uchodzi najprzód przez wężownicę para wodna a następnie zmięszana z parą terpentyny, tak, że po niejakim czasie wypływa z wężownicy początkowo terpentyna z wodą a później pomięszana z kwasem drzewnym. Terpentyna zbiera się w szklanne gąsiory pięciogarncowe, a ponieważ pływa po wierzchu wody, łatwo więc od niej oddzieloną być może. Jeżeli ogień nie jest zanadto silny, wypływa czysta terpentyna przez dłuższy czas koloru jasno żółtego, częścią zaś nieco zanieczyszczona, lecz w gąsiorach sama się oczyszcza, i nie wymaga już powtórnej destylacji. Po niejakim czasie poczyna wypływać terpentyna żółtawa lub czerwonawa, później brunatna a nakoniec zupełnie ciemna, w której zawarte są już silnie woniejące gazy stałe i produkta przypalone. Wtedy zamyka się górny kurek a dolny otwiera, gdyż już maź zaczyna wypływać. Odtąd trzeba ogień wzmacniać dokąd maź dolnym otworem nie przestanie wypływać, na czém cała operacja się kończy i piec zostawia się oziębieniu. Ponieważ destylacja trwa 10 do 12 dni, na oziębienie pieca zaś potrzeba 6 do 7; w przeciągu więc trzech tygodni każdy piec raz tylko się wypala. Terpentyna, jako ciało bardzo przenikliwe, może być tylko w naczyniach szklannych lub metalowych dobrze lutowanych dłuższy czas przechowywaną. W krótkim bardzo czasie przenika ona trzycalowe dębowe deski, a jako para przenika nawet najzbitszy mur, dla tego wiele terpentyny w murowanym piecu spala się; to samo dzieje się z mazią, która także wsiąka w mur. Z tych więc powodów fabrykacja na tym sposobie oparta, jako też z przyczyny powolnego działania, nie opłaca się i nie odpowiada wszelkim warunkom racjonalnej fabrykacji.

3. Destylacja w kotłach żelaznych (*Thermokessel*).

Niepraktyczność kotłów murowanych spowodowała zastąpienie tychże kotłami z blachy żelaznej, które oprócz szczelnego zamknięcia, przedstawiają tę korzyść, iż o wiele prędzej się rozgrzewają a następnie i oziębiają, a przez to proces cały znacznie się przyśpiesza. Ponieważ jednak kotły żelazne o wiele prędzej się rozgrzewają jak murowane, powstała obawa, by nie nastąpiło niejednostajne rozgrzewanie drzewa, i gdy wewnątz ułożone zaledwieby się poczynało rozkładać, skrajne już zanadto się nie zwęgliło. Zapobieżono temu stawianiem kotłów żelaznych mniejszych, a kotły obejmujące 200' kub. ang., okazały się zupełnie praktycznemi; sam zaś doświadczyłem, iż kotły mniejsze o wiele regularniejszy i stosunkowo lepszy wydatek dostarczały.





Urządzenie takich kotłów żelaznych nazwanych **termokotłami**, okazuje załączony rysunek:

A (fig. 1) kocioł z blachy żelaznej 5 do 6 linij grubej, mający średnicy 5'6" i wysokości 9', u góry i u dołu zamknięty kulistą pokrywą z kutego żelaza. U dołu kotła przynitowany jest mniejszy cylinder poziomy *B*, mający 30" średnicy, zamykany z przodu pokrywą z lanego żelaza na zasuwkach, opatrzoną śrubami a służący do wydobywania węgli z kotła. W górze kotła znajduje się otwór 30" średnicy do nakładania drzewa, zamykany przykrywą ze śrubami na zasuwkach. Obie te przykrywy muszą być dokładnie wyszlifowane, aby bez wszelkiego dalszego przyszczelniania dobrze otwory zamykały. Miejsce palenia *F* ze zrusztem umieszczone jest na boku, co z planu *(fig. 2)* się okazuje, a kanał szeroki 6" w świetle i 32" wysoki obiega trzy razy w koło kotła zanim wyjdzie do komina. Każde dwa kotły mają wspólny komin a kanały do niego uchodzące, zamykane są zasówkami. W obu górnych kanałach *b* ściana kotła jest oraz ścianą kanałów, w kanale zaś dolnym między ścianą kotła a kanałem jest 6" warstwa z ogniotrwałych cegieł, chroniąca blachę żelazną od zbytecznego działania ognia i nie dopuszczająca, by blacha w tém miejscu się nie rozpalała do czerwoności, a w skutek tego bezpośrednio przy niej znajdujące się drzewo zanadto się nie zwęglało. Ściany kanałów są sześciocalowe z cegieł ogniotrwałych. Do kanału najniższego wchodzi jeden a do wyższych po dwa przeciwległe otwory *h* służące do czyszczenia, otwory te zamykane są zasówkami,

i służą do prędszego oziębienia kotła po skończonem paleniu. Obmurowanie l mające grubości najmniej 24″ jest z dobrze wypalonych cegieł zrobione i wzmocnione żelaznemi sztabami.

Między dnem kotła a murem znajduje się próżna przestrzeń 12calowa, przez co dno ma związek z powietrzem zewnętrznem; powstaje przez to kanał G, w którym znajduje się rura d odprowadzająca maź. Rura ta zamykana jest kurkiem a miejsce przyśrubowania jej do kotła przy d' jest przystępne. Rura d mająca średnicy przy kotle 8″ a później zwężając się do 4″, wchodzi do kadzi E z trzycalowych dębowych klepek szczelnie na zakładkę złożonej, dokładnie obrobionej, żelaznemi obręczami okutej i z obydwóch stron zamkniętej. Do beczki tej wchodzi z drugiej strony podobna rura z drugiego kotła. Kadź E ma 3′ średnicy i 5′ długości, a za pośrednictwem rury f jest ona w połączeniu ciągłem z drugą podobną kadzią D służącą za zgęszczacza *(condensator)*. Do kadzi tej umieszczonej na belkach w podwyższeniu piętrowem, wchodzą jeszcze rury e doprowadzające terpentynę z każdej z dwóch beczek a przyśrubowane do górnej pokrywy kotła obok otworu a. Z kadzi zgęszczającej D prowadzi niezamykana rura g do wężownicy s, do której jest szczelnie przyśrubowana. Rury e mają przy ujściu do kotłów 6″ średnicy, dalej zwężają się do 3″; rura g jako też wężownica s mają 4″ średnicy. Skręty wężownicy mają 5′ średnicy; jest ich $5\frac{1}{4}$ i mają około 18″ spadku. Przy wyjściu jest rurka pionowo stojąca m służąca do wyprowadzania gazów stałych, aby nie tamowały odpływu produktów, a którą byłoby korzystniej wprowadzić do ogniska; tym sposobem gazy by się spalały. Na końcu wężownicy znajduje się kurek wyplywowy wchodzący do zamkniętego drewnianego naczynia r mającego objętości około 10 garncy. Po obu stronach naczynia tego umieszczone rurki służą: jedna do odprowadzania wody pomięszanej z kwasem drzewnym, a z drugiej odpływa czysta terpentyna do podstawionych gąsiorów.

Rozdzielenie wspomnianych płynów w naczyniu r uskutecznia się w ten sposób, iż z jednej strony tegoż wpuszczona jest rurka zgięta w kolano, której jedno ramię sięga prawie do dna naczynia, z drugiej zaś wprowadzona rurka zanurza się tylko parę cali pod pokrywą. Pływająca więc po wierzchu terpentyna spływa rurką krótszą, cięższa zaś woda z kwasem będąca na spodzie naczynia, odpływa rurką zagiętą, skoro zaczynie do ujścia rurek się napełnić.

Termometr a raczej pyrometr P sięga w głąb kotła do połowy i oznacza właściwy stopień ciepła wewnątrz masy drzewa w każdej chwili i ułatwia przez to stosowne regulowanie.

Oprócz tego w dno kotła w bliskości miejsca palenia wchodzi zamykana dwucalowa rurka miedziana prowadząca do osobno zamurowanego kotła parowego, mającego właściwe przeznaczenie, które się później okaże. Rurka ta służy do znacznego przyśpieszenia całego procesu. W końcu dodać jeszcze muszę, że rura d odprowadzająca maź jest zabezpieczona przeciw zatykaniu się drobnym węglem lub trzaskami drewnianemi żelazną kratą ułożoną ponad nią i drucianą siatką zawieszoną pod nią.

Przychodzimy teraz do właściwego sposobu postępowania przy fabrykacji; o czem w następnym numerze. *(C. d. n.)*

Sprawozdanie z próby sikawek ogniowych.

Dnia 14 b. m. o godzinie 5 popołudniu w obecności znawców i świadków, mianowicie: Wgo Ressiga, inżyniera i mechanika kolei galicyjskiej, Garwona Stanisława, inżyniera w zastępstwie inż. cyw. W. Kołodziejskiego, Grzymalskiego Więcława, aplikanta budownictwa, Baranowskiego Teodora, wiceprezesa Izby handlowej krakowskiej, Kieszkowskiego Henryka, dyrektora Tow. kr. wz. Ubezpieczeń i JW. Artura hr. Potockiego, Podkomendanta oddziału 2. straży ogniowej ochotniczej — odbyła się pod kierunkiem Wgo Eminowicza Wincentego, naczelnika tejże straży, próba sikawek wyrobu fabryki P. Peterseima w Krakowie, w porównaniu z sikawką sławnej fabryki europejskiej Metza — rezultat okazał się następujący, który z przyjemnością podajemy do wiadomości interesowanych:

a) Sikawka Metza na dwóch kołach, z przyrządem ssącym i do zsuwania, opatrzona wężem 50′ długim z podwójnemi cylindrami, średnicy $5\frac{1}{2}$″ z tłokiem $8\frac{1}{2}$″ i skrzynką na wodę objętości 5 wiader, potrzebująca ośmiu ludzi do obsługi, kosztująca 1050 złr. w. a.

b) Sikawka Peterseima również na dwóch kołach z przyrządem do zsuwania i wężem 50′ długim, z podwójnemi cylindrami średnicy $3\frac{1}{2}$″, tłokiem 8″, skrzynką na wodę objętości 4 wiader, potrzebująca 4ch ludzi do obsługi, wartości 385 złr. w. a.

c) Sikawka tej samej fabryki Peterseima w formie wanny, przenośna, opatrzona wężem 25′ długim, potrzebująca 2ch ludzi do obsługi, wartości 150 złr.

Sikawki te napełnione jednakową ilością wody t. j. po $2\frac{1}{2}$ wiader i równocześnie w ruch wprowadzone przenosiły dach domu dwupiętrowego i wyrzuciły powyższą ilość wody:

1a w 24 sekundach.
2a w 65 „
3a w 60 „

Według dat powyższych sikawka z fabryki Metza o średnicy cylindra $5\frac{1}{2}$″ ma powierzchni 23.7″, co pomnożone przez skok tłoka $8\frac{1}{2}$, daje 199,87□″ objętości. Sikawka z fakryki Peterseima o średnicy cylindra $3\frac{1}{2}$ ma powierzchni 9,62, co pomnożone przez 8″, daje objętości 76,96, z czego się okazuje stosunek jednej sikawki do drugiej jak $1:2\frac{1}{3}$. Przy 23 sekundach, których sikawka Metza potrzebuje do wyrzucenia $2\frac{1}{2}$ wiader wody z obsługą 8miu ludzi, a 63 sekundach wymaganych przez sikawkę z fabryki Peterseima przy obsłudze 4ch ludzi, okazuje się różnica tylko 8 sekund — co w porównaniu ze znaną i w tej gałęzi wyrobów wydoskonaloną europejską fabryką Metza w Heidelbergu, różnicą jest nader małą.

Bardzo miłą jest nam każda sposobność pochwalania i zalecania wyrobów krajowych, lecz dotąd bardzo rzadko nam się to zdarza. Słyszymy nieraz zarzut, iż pismo nasze jest reklamą dla fabryk zagranicznych z pominięciem i ze szkodą dla krajowych, lecz pytamy, czy z większym pożytkiem dla kraju jest wskazywać mu, gdzie może lepszy i tańszy towar nabywać, czy też protegować gorsze a droższe wyroby chociaż krajowe i narażać przeto kraj cały na straty.

Polecamy przeto sikawki tutejszo-krajowego wyrobu P. Peterseima jako nie ustępujące w dobroci sikawkom budowanym w najlepszych fabrykach zagranicznych, a polecamy je przedewszystkiem gminom, które zakupując takowe w Krakowie, oszczędzają nietylko wysokie cło, ale i koszta bliższego transportu, aniżeli sprowadzając z zagranicy lub Wiednia, gdzie sikawki znacznie są droższe.

O ile nam wiadomo, Pan Peterseim gotów jest czynić wszelkie możliwe ułatwienia w nabywaniu jego wyrobu sikawek, przez wypłatę należytości ratami. Zwracamy uwagę na anons P. Peterseima umieszczony w inseratach.

Obchodzenie się ze szczepkami przy sadzeniu ich wiosennem.

Właściwa pora wiosenna do sadzenia drzewek owocowych ściśle oznaczyć się nie daje, zależy to bowiem od wcześniejszej lub późniejszej wiosny i roztajenia ziemi. Po nagłem ociepleniu się a zwłaszcza po deszczu ciepłym mogą soki w drzewkach prędko poruszyć się; jeżeli więc masz ich wiele wyjąć w szkółce do rozsadzania, należy to wcześniej uczynić i w miejscu zacienionem zadołować. Tak samo postąpić należy z drzewkami w znacznej ilości sprowadzonemi. Urodzajna ziemia do obsypywania korzeni lub całkowitego napełnienia dołów przy sadzeniu potrzebna, powinna być wcześniej dowieziona i przy dołach złożona.

Przystępując do sadzenia, wyjmuj zadołowane drzewka po jednemu, aby przy dłuższem leżeniu na słońcu korzenie ich nie obsychały. Oglądając jeszcze raz korzenie, czy gdzie końce ich nożem zrównać nie potrzeba, po grubości obciętych korzeni możesz wnosić, o ile gałęzie skrócić należy. Następnie utkwij w środku dołu palik, do którego drzewko ma być później przywiązane i zmierz okiem, czy z innemi drzewkami już posadzonemi w linii prostej przypada, bo teraz jeszcze jest czas uchybienia wszelkie naprawić. Paliki świerkowe są najlepsze, nietylko bowiem że są proste, ale i w ziemi długo wytrzymują. Zapuściwszy drzewko korzeniami do dołu, można ocenić, ile ziemi podsypać należy, pamiętając, że korzenie powinny być na wszystkie strony równo rozpostarte w kierunku poziomym. W tej chwili początek pieńka przy korzeniach może być niżej opuszczony, jak jest powierzchnia ziemi w ogrodzie, ale następnie sypiąc ziemię na korzenie rozpostarte, potrząsa się drzewko lekko i do góry pociąga, ażeby wszystkie ustępy pomiędzy korzeniami ziemią zasypywały się. Przy rozpościeraniu korzeni najlepiej jest ustawić drzewko przy paliku po jego stronie północnej, tym bowiem sposobem zabezpiecza się od działania mocnego słońca i usychania. Gdzie korzenie są słabe, dobrze jest przed rozpostarciem utarzać je w glinie gęsto rozmączonej i z krowieńcem świeżym pomięszanej. Sypiąc ziemię na korzenie rozpostarte, należy tylko przy bokach dołu ziemię nogą utłaczać, potrząsa się zaś i pociąga drzewko do góry dopóty, aż początek pieńka przy korzeniach wyżej będzie na 1″ do $1\frac{1}{2}$″ nad powierzchnią przyległej ziemi; albowiem przy następnem udeptaniu przy drzewku i utęchnieniu pulchnej ziemi drzewko napowrót obniży się. Utopienie pienka za głębokie i zasypanie go ziemią, pociąga u drzewek zwłaszcza starszych ten skutek, iż kora na pieńku zgnije i drzewko zginie. Zaraz po zasadzeniu robi się z ziemi na około drzewka obszerny dołek w kształcie miski do podlewania i spływania pod drzewko wody deszczowej. Pierwsze podlanie wodą miękką zaraz po zasadzeniu robi się tak mocne, aby się aż błoto zrobiło; tym bowiem sposobem zamulą się wszystkie próżne miejsca i ziemia do korzeni wszędzie przylgnie. W razie panujących posuszy po zasadzeniu potrzeba kilka razy w tygodniu drzewka pod wieczór podlewać; dopóki jednak przymrozki nocne ponawiają się, lepiej jest takie podlewanie uskuteczniać zrana. Gdyby pomimo podlewania drzewko nie opuszczało się, należy obwinąć je do koła aż do korony mchem na cal grubo i ten często skrapiać wodą, aby przez korę wilgoć dostawała się i od uschnięcia drzewko broniło. Przywięzuje się drzewko do palika dopiero wtedy, gdy ziemia dobrze utęchnie i uleży się, robiąc bowiem to zaraz po zasadzeniu, drzewko będzie powieszone, razem z ziemią osiadać nie może i uschnie.

K.

Wyrabianie jabłecznika według sposobu używanego w Sachsenhausen pod Frankfurtem.

Osada ogrodnicza w Sachsenhausen pod Frankfurtem nad Menem oddawna słynie z tego, iż umie robić dobry jabłecznik. Utrzymuje się tam nawet podanie, że w dawnych wiekach jeden ogrodnik tej osady wynalazł sposób robienia tego napoju, a na pomysł ten przyszedł, gdy rozgniótł jabłko i widział w niem wiele soku na wino zdatnego. Pominąwszy to podanie, rzeczą jest pewną, iż kto chciał napić się czystego, smacznego i mocnego jabłeczniku, nie dostał go nigdzie, tylko w Sachsenhausen, a udając się tam, dosyć było wejść do któregobądź z owych małych domków zamieszkałych przez tamtejszych ogrodników i zapytać się o jabłecznik, ponieważ tylko ogrodnicy owi umieli jabłecznik robić i mieli w tem długie doświadczenie. Jak się jabłecznik robi, nie kryli się oni i nie czynili żadnej z tego tajemnicy, robili go owszem w oczach wszystkich i kto chciał, na to patrzał, — ale chcąc jakową rzecz dokładnie poznać i całe postępowanie zgłębić, nie dosyć jest tylko patrzeć. To też nie jednemu, co widział jak się jabłka na młynkach mielą a następnie w tłoczniach wyciskają i sok wyciśnięty do beczek zlewa, zdawało się już, że umie jabłecznik robić, po pierwszej jednakże próbie pokazało się, że jest ciemny jak tabaka w rogu. Dzisiaj już wyrabianie jabłecznika w okolicach Frankfurtu jest bardzo upowszechnione, nie wszędzie jednakże na dobry napotkać można. W niektórych miejscach jest on cienki, kwaskowaty, ma jakiś niemiły obrzask lub czuć go stęchlizną i pleśnią, kto więc nie wie o tem i każe sobie dać szklankę tego napoju, jak tylko pokosztuje, skrzywi się, stawia na stole i odchodzi; albo dla tego tylko, że już zapłacił, nie smakując, duszkiem wypija. Przeciwnie zaś w innych miejscach napój ten jest wyborny; to też natłok gości bywa tam nieraz tak wielki, iż nie mogą nastarczyć toczyć go z beczki, jak to bywa szczególniej w porze roku gorącej lub podczas dni świątecznych. Wyrabianiem tego napoju zajmuje się tam wielu przedsiebiorców obeznanych z całem postępowaniem i mających doświadczenie. Każdy taki przedsiebiorca, jeżeli tylko jabłka w jesieni nie są drogie, zakupuje ich taką ilość, aby z nich 30 lub 40 beczek jabłecznika mógł zrobić. Praca ta zatrudnia zwykle kilka młynków do mielenia jabłek, kilka tłoczni do wyciskania soku i 4ch do 8miu ludzi. Robotnik godzi się od beczki jabłecznika albo dostaje dziennie 1 reński i wolno mu pić jabłecznik ile zechce. Do czynności tej, jeżeli właściciel nie może ciągle być obecnym, używani są wyłącznie doświadczeni mieszkańcy z Sachsenhausen; jeżeli zaś wynajęci robotnicy nie są z czynnością tą obeznani, właściciel nieodstępnie dozorować powinien, aby jakiego błędu nie popełniono.

Podajemy tu przepisy długiem doświadczeniem stwierdzone, które przy robieniu jabłecznika ściśle zachować należy:

1. Zanim przystąpisz do robienia jabłecznika przygotuj sobie wcześniej wszystkie potrzebne do tego przyrządy i beczki. Beczki powinny być dobre z drzewa zdrowego, grube i czyste. Jeżeli jaka beczka próżna przez dłuższy czas leżała i kilka razy już wykadzano ją siarką, potrzeba ją teraz wodą wrzącą dobrze wyparzyć i czysto wypłókać, albowiem przeszła ona gazem siarkowym, a jeżeli tym beczka nasiąknioną pozostanie, jabłecznik z takiej beczki sprawiać będzie ból głowy. Beczki zapleśniałe w środku, należy z pleśni dobrze wyczyścić, gdyż od niej jabłecznik wkrótce zmieni się i popsuje; dla tego to beczek nadbutwiałych i pleśnią bardzo przejętych lepiej wcale nie używać. Przysposabiając wo

dę wrzącą do wyparzania i płókania beczek, dobrze jest wrzócić do niej liści z orzecha włoskiego lub potłuczonego jałowcu, a jabłecznik nabierze od nich przyjemnego smaku.

2. Młynki do mielenia jabłek i tłocznie czyli prasy im dokładniej i silniej zbudowane będą, tém większą korzyść i oszczędność dla przedsiebiorcy przyniosą. Młynki powinny mleć jabłka bardzo miałko, aby nawet same ziarnka jabłkowe zmełły się, ponieważ im lepiej jabłka będą roztarte, tém więcej w tłoczniach wydadzą soku; ale też i tłocznie powinny być o ile można silne, aby w wytłoczynach sok nie pozostawał.

3. Piwnica na jabłecznik będzie dobra, jeżeli jest głęboka, zimna, sucha, powietrze w niej czyste i nie ma żadnego zaduchu; w płytkiej bowiem piwnicy, ciepłej i wilgotnej jabłecznik nie będzie dobry i nie utrzyma się długo, ponieważ fermentacja jego nie odbędzie się należycie; chociażby więc wszystkie warunki jak najściślej były dopełnione, jedynie dla braku dobrej piwnicy jabłecznik nie uda się.

4. Na jabłecznik biorą się jabłka jędrne zimowe i nie za kwaśne. Dobre więc są na jabłecznik gusztoforki, jabłko bobowe, reneta kasselska i t. p., a różne takie jabłka zdrowe zimowe pomięszawszy, wino z nich będzie wyśmienite i trwałe. Jabłka z okolic górzystych lepsze są na jabłecznik, aniżeli pochodzące z równin i bujnej ziemi lub dolin, gdzie powietrze jest zacieśnione; tych więc ostatnich używa się na jabłecznik tylko wtedy, gdy w górach owoc nie obrodzi. Jabłka na jabłecznik przeznaczone, powinny o ile można na drzewie dojrzeć ale zdarzają się lata, w których jabłka powoli i nierówno dojrzewają, w takim wypadku potrzeba te, co dojrzałe są, najpierwej z drzew obierać i zaraz je na sok wyciskać, jeżeli jednak pozostałe na drzewinie nie dochodzą i dla obawy przymrozków wcześniej zerwać je wypadnie, w takim razie obierają się już wszystkie i zsypują na kupy, aby się zapociły i zagrzały wprzódy, zanim mielone i wyciskane będą.

5. Dokładnie dojrzałe jabłka zaraz po zerwaniu mielą się a rozmielona massa wlewa się do kadzi w piwnicy ustawionej, gdzie pozostaje aż do dnia następnego, celem poddania jej wyciskaniu. To więc co jednego dnia zmiele się, następnego wyciskać należy; dłużej z tém nie można czekać, gdyż rozmiażdżone jabłka zaczęłyby fermentować, a to byłoby już szkodliwém. Zmielone więc jabłka, zaczém do wyciskania wzięte będą, tylko przez 24 godzin w piwnicy stać powinny.

6. Wszystka więc zmielona massa tak rzadka jak gęsta i w krupkach, po 24 godzinach daje się do tłoczni i jak najmocniej wyciska. Po pierwszém wyciśnieniu dwa razy jeszcze wytłoczyny mięszają się i wyciskają. Niektórzy nie przestają na tém, ale trzeci raz jeszcze wytłoczyny przemięszano wyciskają, lecz to nie jest już korzystném i do dobroci jabłecznika nie przyczynia się, ponieważ soku czystego jest już nie wiele a wygniata się tylko sama surowizna.

7. Wyciśnięty sok zlewa się zaraz do beczki, ta jednak nie napełnia się całkiem, lecz zostawia się pod otworem szpontowym na 4 cale przestrzeń próżna. Pozostawiwszy takie miejsce puste, gdy burzenie czyli fermentacja rozpocznie się, wypływać będą z beczki same tylko lekkie wierzchnie drożdże; gdyby zaś beczka była pełna, dobywające się przez otwór drożdże wyrzucałyby i sam jabłecznik. Otwór szpuntowy beczki najlepiej jest nakryć podczas fermentacji tabliczką łupku a mimo tego powietrze potrzebne do fermentacji będzie miało dostateczny przystęp. Zamiast łupkiem można też otwór beczki nakryć szklanką obszerną, do góry dnem przewróconą, nie potrzebując bowiem otworu odkrywać, można przez szklankę widzieć, jak postępuje fermentacja, a przytém i piwnica niezdrowym gazem węglowym nie napełnia się. Od czasu do czasu potrzeba oczyścić otwór z drożdży, które jabłecznik w kształcie piany z siebie wyrzuca. Co 10 lub 14 dni dolewa się ubywającą ilość jabłecznika i utrzymuje w jednakowej wysokości, aby mogły drożdże z łatwością odpływać i nie zaczęła się pleśń w beczce tworzyć.

8. Około nowego roku burzenie jabłecznika przesila się, wtedy więc do innych czystych beczek ściągnąć go należy. Jeżeli jabłecznik robiony był z jabłek zupełnie dostałych, przepuszczenie do świeżej beczki uskutecznia się za pomocą smoczka lub wężownicy elastycznej, tym bowiem sposobem nie stykając się z powietrzem, nie utraci nic z swojej dobroci; lecz jeżeli jabłka nie były dokładnie dojrzałe, toczy się w kubły i wlewa do innej beczki, a przy przelewaniu takiem stykając się z powietrzem, nabiera łagodniejszego smaku.

9. Po ściągnięciu tém i odłączeniu od drożdży opadniętych, stawia się lekko na otworze czop odwrócony i jeżeli burzenie nie ponawia się więcej, zatyka się otwór przyzwoicie już czopem na 3 lub 4 cale do jabłecznika wchodzącym, ale jeszcze nie obcisło, ponieważ niekiedy jabłecznik burzyć się nie przestaje, a przeto i o dolewaniu zapominać nie należy.

Wątpliwości nie ma najmniejszej, że jabłecznik będzie wyborny, gdzie wszystkie te warunki starannie wypełnione zostaną, a nawet będzie on przyjemniejszy i mocniejszy od cienkiego wina w niektórych okolicach produkowanego; wszakże rozważne postępowanie i doświadczenie wiele tu znaczą a jedno uchybienie może wszystko popsuć.

10. Ostrzedz wreszcie tu wypada, że gdzie mały jest odbyt na jabłecznik, do ściągania brać należy małe beczułki na prędkie użycie, albowiem jeżeli rozpoczęta beczka nie prędko wyjdzie, jabłecznik zmieni się i stanie się nieprzyjemnym; ale tam, gdzie odbyt jest znaczny, cała beczka w kilku dniach wyprzedaną być może. Jabłecznik toczy się zwykle z beczki do dzbanka od 3 do 6 kwart mieszczącego i ten w porze roku gorącej stawia się w zimnej wodzie, w zimie zaś można na raz kilka dzbanków utoczyć i z piwnicy przynieść, aby się nieco ogrzały; miernie bowiem ciepły jabłecznik najlepiej smakuje.

W sprzedawaniu jabłecznika nie ma żadnej przerwy; sprzedaje się zaraz po zrobieniu, gdy jeszcze jest młody; podobnież, gdy burzenie jego odbywa się a wreszcie i po ściągnięciu do innych beczek. Zaraz po wyciśnięciu będąc słodkim, jest w miastach ulubionym napojem kobiet, ubodzy zaś, nadrobiwszy chleba, mają z niego obiad. Prawdziwi smakosze, chętnie piją wtedy jabłecznik, gdy się nieco wyburzy; nalewając go wtedy pieni się i szumi, stając się białym jak mleko; od tej chwili jest on coraz smaczniejszy; najlepiej wszakże smakuje, gdy po ściągnięciu zupełnie się wyklaruje, co zwykle w miesiącu Lutym przypada. Chociaż dobry jabłecznik dłużej jak dwa lata wytrzymać może, jednakże prawdziwym lubownikom w pierwszej młodości najlepiej smakuje, to jest gdy ma rok jeden lub najwięcej 2 lata.

K.

ROZMAITOŚCI.

— **Przekazy pocztowe.** Z d. 15 Marca wchodzi w życie nowa ustawa pocztowa w Austrji; jest nią użycie przekazów pocztowych przy posełkach pieniężnych. We wszelkich wypadkach gdzie idzie tylko o przesełanie pieniędzy nie wymagających żadnej szczególnej korespondencji, ustawa ta uwalnia przesełającego od uciążliwych dotąd nieprzyjemności pieczętowania i tym podobnych urzędowych formalności. Urządzone są w tym celu rubrykowane formularze na przekazy, które wysełający tylko właściwie powypełniać ma, podając w cyfrach summę przekazaną i dokładny adres odbierającego. Na załączonym kuponie może posełający wypisać summę przekazu, swój adres, datę listu lub rachunku, Literę, Folio, numer conta lub inny znak jakiegokolwiek aktu.

Oprócz tych dat przekaz pocztowy nie może zawiérać żadnych innych szczegółów, gdyż przeciwnie podlega odpowiedniej karze. Należytość za przesełkę wynosi 10 centów i ma być uiszczoną przy składaniu przekazanej summy do wysokości 25 złr. przylepieniem dziesięcio-centowej marki pocztowéj; przy przekazach saś przenoszących 25 złr. należytość ta ma być złożoną w gotówce. Przekaz taki przeséła Urząd pocztowy adresantowi bezpłatnie do domu, a po potwierdzeniu przez tegoż na odwrotnej stronie przekazu, odbiera on przekazaną summę od miejscowego Urzędu pocztowego; kupon może oderwać lub zostawić.

— **O zatruwaniu chleba** przez użycie do palenia w piecach piekarskich starego drzewa budowlago, progów zużytych na kolejach żelaznych, czytamy w dzienniku politycznym berlińskim bardzo ciekawe szczegóły. W Kolonii niedawno wydarzyły się dwa takie wypadki otrucia — znaleziono bowiem w sucharach znaczną ilość niedokwasu ołowiu i cynku, drugi raz w spodniej skórce chleba żytniego znaczną ilość ołowiu ze śladami niedokwasu cynku. W obydwóch tych przypadkach palono w piecu starém drzewem budowlaném (staremi drzwiami, ramami okiennemi, futrynami i t. p.). Farby olejne najczęściej używane do pociągania drzewa, jakoto biel ołowiana i cynkowa, farby arszenikowe i miedziane, chromian niedokwasu ołowiu, siarczyku arsenu i siarczyku rtęci; farby ołowiane, cynkowe i miedziane są w tym razie bardzo niebezpieczne, gdyż częścią tworzą one skorupę piecową, częścią w popiele pozostają; arszenik i rtęć przy mocnym przeciągu ulatniają się i kominem wychodzą. Równie niebezpiecznem jak farby olejne, jest drzewo malowane z użytych progów kolei żelaznych, ponieważ takowe często dla trwałości solami miedzianemi, cynkowemi, rtęciowemi i barytowemi napawane bywają. W skutku wspomnianych wypadków rząd Pruski zakazał używać takowych do palenia w piecach piekarskich.

— **Sposób zrobienia podeszew nieprzemakalnemi.** Kraje się (na parę butów) $\frac{1}{2}$ łuta kauczuku *(gummi elastici)* na małe kawałeczki, rozpuszcza się $1\frac{1}{2}$ łuta smalcu wieprzowego na wolnym ogniu, wrzuca się do niego kauczuk i mięsza dobrze, póki się kauczuk nie rozpuści. Dodaje się do tego jeszcze dwa łuty tranu, a jak tylko massa zaczyna gęstnieć, zdejmuje się z ognia. Tą massą smaruje się obuwie, najlepiej trochę wilgotne a przynajmniej nie suche, przy gorącym piecu albo na wolnym ogniu, aby dobrze naciągły, szczególniej napawają się nią pilnie miejsca, przez które woda najwięcej przesiąka, jakoto przy szwach i t. p. Maść ta robi skórę giętką i nie przeszkadza używaniu szuwaksu.

— **Uszlachetnione piwo.** Amerykanin Haukens wyrobił sobie przywilej na środek poprawiający piwo; cała sztuka zasadza się na dodaniu przed samém użyciem do jednej angielskiej kwarty piwa $1\frac{1}{2}$ łuta tłuczonego cukru i 15 gran miałkiego proszku kwasu winnego. Nie jest to żadne czarodziejstwo, jak widać, ale tak zaprawne piwo rzeczywiście smak ma wyborny, bardzo przyjemny, szczypiący, jest bardzo ochładzającem i orzeźwiającem, bez żadnych innych dodatków. Lekki winny smak, który winny kwas udziela, nie ma najmniejszego podobieństwa do smaku skwaśniałego piwa.

— Według spostrzeżeń pewnego doświadczonego gospodarza, **czosnek** jest bardzo dobrą prezerwatywą w zarazie bydła. Kilka listków utłuczonych z kawałkiem chleba, jabłka i t. p. zadane na czczo, strzegą od zatkania. Sześć jałówek, którym tę prezerwatywę zadawano, pozostały zdrowe, gdy przeciwnie wszystkie dojne krowy, którym go nie dawano z obawy, aby mleko odrazy czosnku nie nabrało, padły na zarazę.

INSERATY.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.